

FACISB | 2025

Matemática para Vestibulares

Luiz Guilherme - Professor de Matemática

Acervo do Projeto:



Conteúdo

QUESTÃO 71	2
QUESTÃO 72	3
QUESTÃO 73	4
QUESTÃO 74	5
QUESTÃO 75	6
QUESTÃO 76	7
QUESTÃO 77	8
QUESTÃO 78	9
QUESTÃO 79	10
QUESTÃO 80	11

QUESTÃO 71

✎ Há um ano, em um grupo de 308 pessoas a razão entre o número de pessoas com 18 anos ou mais e o número de pessoas com menos de 18 anos era $\frac{7}{15}$. Hoje, para esse mesmo grupo, a razão indicada é igual a $\frac{3}{4}$. O número de pessoas desse grupo que completaram 18 anos ao longo do último ano é

- (A) 38.
- (B) 42.
- (C) 34.
- (D) 26.
- (E) 30.



Razão e Proporção

QUESTÃO 72

✎ Uma faculdade oferece cursos de licenciatura em matemática em dois períodos, diurno e noturno, e cada aluno cursa as disciplinas apenas no período em que está matriculado. No curso diurno, que tem 200 alunos, 80 trabalham. No curso noturno, que tem 210 alunos, 6 em cada 7 trabalham. Um notebook foi sorteado para um dos alunos desses cursos. Sabendo que o aluno sorteado não trabalha, a probabilidade de ele ser do curso noturno é

(A) $\frac{1}{7}$

(B) $\frac{5}{7}$

(C) $\frac{13}{21}$

(D) $\frac{15}{41}$

(E) $\frac{1}{5}$



Probabilidade Condicional

QUESTÃO 73

 Uma eleição para representante discente da faculdade contou com a participação de 3 candidatos. Todos os 1 555 alunos do campus votaram, sendo que cada aluno votou em apenas um dos candidatos. O candidato vencedor teve 311 votos a menos do que os outros dois candidatos juntos. Sabendo que a diferença de votos entre dois desses candidatos foi 25 e que todos os candidatos receberam mais do que 400 votos, o número de votos do candidato menos votado está compreendido entre

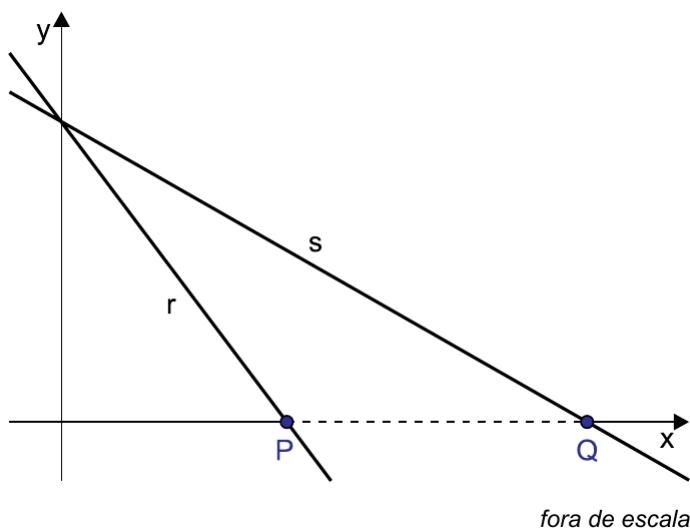
- (A) 481 e 500.
- (B) 441 e 460.
- (C) 401 e 420.
- (D) 461 e 480.
- (E) 421 e 440.



Sistema de Equações

QUESTÃO 74

 No plano cartesiano, a reta r , de equação $y = -\frac{4x}{3} + 4$, e a reta s , de equação $y = -\frac{2x}{7} + 4$, intersectam o eixo das abscissas nos pontos P e Q , respectivamente.



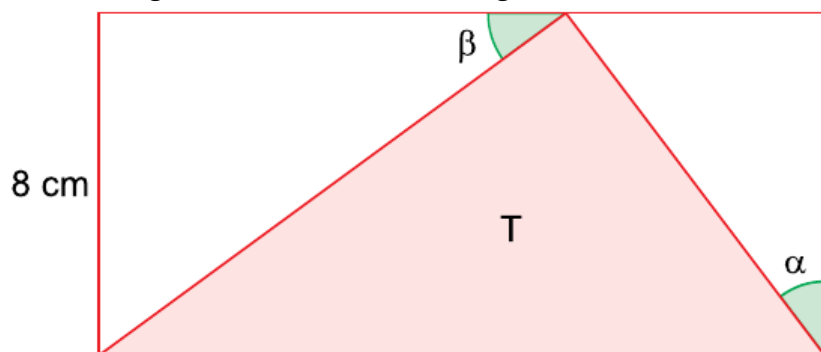
A distância entre os pontos P e Q é

- (A) 11.
- (B) 15.
- (C) 19.
- (D) 23.
- (E) 27.



QUESTÃO 75

Um triângulo T tem 2 vértices em comum com um retângulo e o terceiro vértice sobre um dos lados desse retângulo, conforme mostra a figura.



A diferença entre as medidas dos ângulos α e β é menor do que 1° , o que permite usar a aproximação $\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg} \alpha$ para determinar a área aproximada do triângulo T . Usando a aproximação indicada e dado que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$, a área do triângulo T é, aproximadamente,

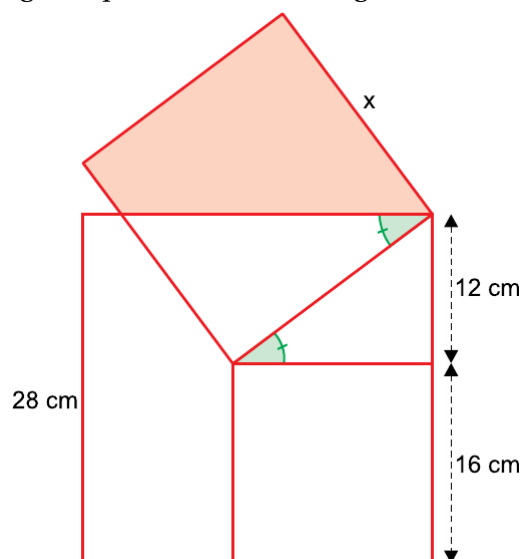
- (A) 43 cm^2 .
- (B) 75 cm^2 .
- (C) 67 cm^2 .
- (D) 51 cm^2 .
- (E) 59 cm^2 .



Geometria Plana, Área do Triângulo, Trigonometria

QUESTÃO 76

Um quadrado de lado 16 cm tem um vértice em comum com um quadrado de lado 28 cm e dois vértices sobre os lados desse quadrado. Um quadrado de lado x tem um vértice em comum com o quadrado de lado 28 cm e um vértice em comum com o quadrado de lado 16 cm, conforme mostra a figura, que destaca dois ângulos de mesma medida.



A área da região destacada é

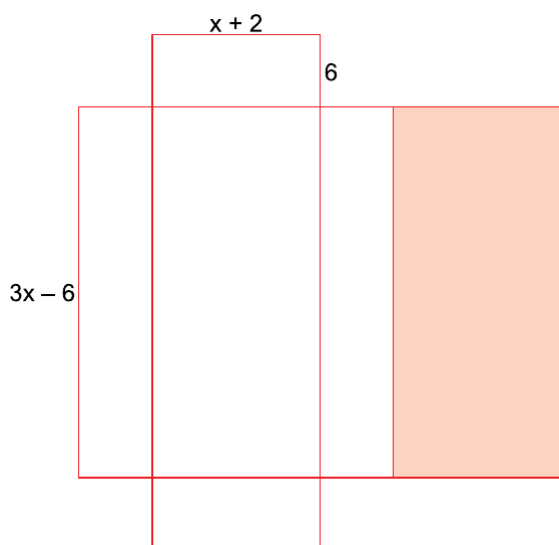
- (A) 210 cm^2 .
- (B) 180 cm^2 .
- (C) 240 cm^2 .
- (D) 160 cm^2 .
- (E) 250 cm^2 .



Geometria Plana, Áreas de Figuras Planas, Teorema de Pitágoras

QUESTÃO 77

 A figura mostra a planificação de um paralelepípedo reto-retângulo, indicando algumas de suas medidas em centímetros.



Sabendo que a face destacada tem 420 cm^2 de área, o paralelepípedo tem área total de

- (A) $1\,280 \text{ cm}^2$.
- (B) $1\,456 \text{ cm}^2$.
- (C) $1\,498 \text{ cm}^2$.
- (D) $1\,368 \text{ cm}^2$.
- (E) $1\,512 \text{ cm}^2$.



QUESTÃO 78

✎ Seja $ZXYZ$ a representação de um número de 4 algarismos, maior do que 1000, em que o algarismo das unidades é igual ao algarismo da unidade de milhar, Y é o algarismo das dezenas, X é o algarismo das centenas e tal que $2Z = X + Y$. Por exemplo, 3333 é um número nesse formato. O total de números distintos desse formato é

(A) 49.

(B) 24.

(C) 55.

(D) 72.

(E) 99.



Análise Combinatória, Problemas de Contagem

QUESTÃO 79

 Ana é 3 anos mais velha do que Bia, que é 4 anos mais velha do que Carla, que é 5 anos mais velha do que Diana. Se a média das idades de Ana e Diana é igual a 39 anos, a idade de Carla é

- (A) 39 anos.
- (B) 41 anos.
- (C) 40 anos.
- (D) 42 anos.
- (E) 38 anos.



Sistema de Equações

QUESTÃO 80

 Um colecionador modelou o valor de certa figurinha rara, adquirida no ano 2000, pela função $p(t) = 3,14 \cdot 3^{\frac{t+1}{4}}$, que fornece o valor da figurinha, em milhares de reais, t anos após sua aquisição. De acordo com esse modelo, o ano em que o valor dessa figurinha passou a valer 9 vezes o valor que esse colecionador pagou por ela foi

- (A) 2005.
- (B) 2009.
- (C) 2006.
- (D) 2008.
- (E) 2007.



Função Exponencial, Propriedades da Potenciação